

BC

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-258401

(P2001-258401A)

(43) 公開日 平成13年9月25日 (2001.9.25)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード* (参考)
A 0 1 G 9/08	6 0 5	A 0 1 G 9/08	6 0 5 D 2 B 0 2 7
			6 0 5 F
			6 0 5 G
			6 0 5 L

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全7頁)

(21) 出願番号 特願2000-83493 (P2000-83493)

(22) 出願日 平成12年3月24日 (2000.3.24)

(71) 出願人 000132219

株式会社スズテック

栃木県宇都宮市平出工業団地44番地3

(72) 発明者 中塩 智之

栃木県宇都宮市平出工業団地44番地3 株

式会社スズテック内

(74) 代理人 100080470

弁理士 新関 宏太郎 (外1名)

Fターム(参考) 2B027 ND03 QA04 TC07 XA04 XA11

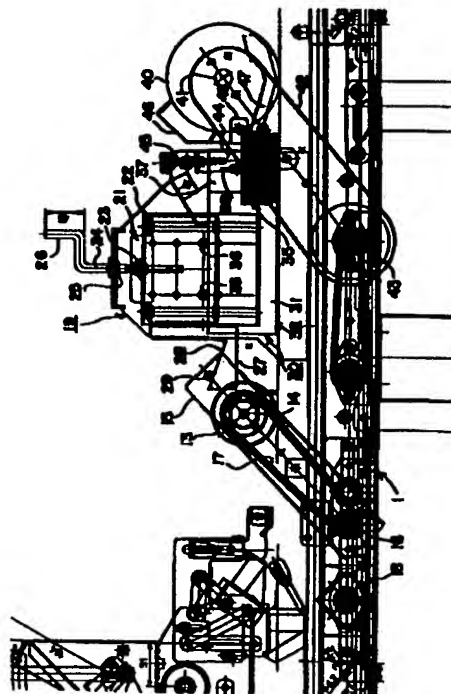
XB02 XB03 XB04 XB05 XC02

(54) 【発明の名称】 均平装置

(57) 【要約】

【目的】 移送の確実化、作業効率の向上、鎮圧作業の確実化。

【構成】 土を供給した育苗容器を移送する移送台1の上方位置に、鎮圧ローラー13と、該鎮圧ローラー13の下手側に設けた回転ブラシ40とを設け、前記鎮圧ローラー13と回転ブラシ40との間にスクレーパー30を設け、前記スクレーパー30は前記鎮圧ローラー13と連動して同時に高さ調節可能に構成し、前記回転ブラシ40は独立して高さ調節可能に構成した均平装置。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 土を供給した育苗容器を移送する移送台1の上方位置に、鎮圧ローラー13と、該鎮圧ローラー13の下手側に設けた回転ブラシ40とを設け、前記鎮圧ローラー13と回転ブラシ40との間にスクレーパー30を設け、前記スクレーパー30は前記鎮圧ローラー13と連動して同時に高さ調節可能に構成し、前記回転ブラシ40は独立して高さ調節可能に構成した均平装置。

【請求項2】 請求項1において、前記移送台1に設けた固定フレーム20に縦螺子軸24を設け、縦螺子軸24に上下移動体21の左右方向の上下動軸23を上下自在に螺合させて設け、上下移動体21の後部に上面が後側に至るに従い高くなる案内傾斜面28を有する支持部27を設け、前記案内傾斜面28上に前記鎮圧ローラー13のローラ用アーム15の上部に設けた係合軸29を載置係合し、前記上下移動体21にスクレーパー30を設けた均平装置。

【請求項3】 請求項2において、前記スクレーパー30は、育苗容器2の左右幅より大なる幅を有し前側に至るに従い外側に広がる平面視V型の案内部31を有する後側スクレーパー32と、後側スクレーパー32に取付けた中央の平面視V型状の中央スクレーパー33と中央スクレーパー33の外側に前側に至るに従い外側に広がるように設けた外側スクレーパー34とにより構成した前側スクレーパー35により構成した均平装置。

【請求項4】 請求項3において、中央スクレーパー33と外側スクレーパー34は側面視重合するように配置し、前側スクレーパー35は後側スクレーパー32より低くした均平装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、育苗容器のうち特にセルトレイに供給した土を均平する均平装置に係るものである。

## 【0002】

【従来技術】 従来公知ではないが、先願の特願平11-294183号明細書および図面には、土を供給した育苗容器を移送する移送台の上方位置に、鎮圧ローラーと、スクレーパーと、回転ブラシとを設け、これらを同時に高さ調節する構成が記載され、提案されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 前記先行技術は、鎮圧ローラーと回転ブラシとスクレーパーと一緒に連動させて高さ調節していたので、製造誤差等の原因で回転ブラシの調節の精度が、鎮圧ローラーやスクレーパーに比して低いという課題がある。また、高さ調節機構にリンクを使用しているため、上下が円滑でないという課題がある。

## 【0004】

【発明の目的】 移送の確実化、作業効率の向上、鎮圧作業の確実化。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は、土を供給した育苗容器を移送する移送台1の上方位置に、鎮圧ローラー13と、該鎮圧ローラー13の下手側に設けた回転ブラシ40とを設け、前記鎮圧ローラー13と回転ブラシ40との間にスクレーパー30を設け、前記スクレーパー30は前記鎮圧ローラー13と連動して同時に高さ調節可能に構成し、前記回転ブラシ40は独立して高さ調節可能に構成した均平装置としたものである。本発明は、前記移送台1に設けた固定フレーム20に縦螺子軸24を設け、縦螺子軸24に上下移動体21の左右方向の上下動軸23を上下自在に螺合させて設け、上下移動体21の後部に上面が後側に至るに従い高くなる案内傾斜面28を有する支持部27を設け、前記案内傾斜面28上に前記鎮圧ローラー13のローラ用アーム15の上部に設けた係合軸29を載置係合し、前記上下移動体21にスクレーパー30を設けた均平装置としたものである。本発明は、前記スクレーパー30は、育苗容器2の左右幅より大なる幅を有し前側に至るに従い外側に広がる平面視V型の案内部31を有する後側スクレーパー32と、後側スクレーパー32に取付けた中央の平面視V型状の中央スクレーパー33と中央スクレーパー33の外側に前側に至るに従い外側に広がるように設けた外側スクレーパー34とにより構成した前側スクレーパー35により構成した均平装置としたものである。本発明は、中央スクレーパー33と外側スクレーパー34は側面視重合するように配置し、前側スクレーパー35は後側スクレーパー32より低くした均平装置としたものである。

## 【0006】

【実施例】 本発明の実施例を図面により説明すると、1は育苗容器2を移送し得る移送台であり、移送方向に長く形成し、始端部から終端部の間に移送ベルト3を設け、所望位置に設けた支脚4により床上に載置される。前記育苗容器2はセルトレイ5と呼ばれるもので、前後左右に多数のポット6を形成して構成している。

【0007】 前記移送台1の上方位置には土繰出装置10を設ける。土繰出装置10は上部に供給ホッパー11を設け、該供給ホッパー11の下部に繰出ベルト12を設けて構成している。前記土繰出装置10の下手側(移送方向前側)には鎮圧ローラー13を設ける。鎮圧ローラー13は、その回転軸14を左右一対のアーム(ローラ用アーム)15の先端に軸装し、ローラ用アーム15の基部は前記移送台1に取付軸16により軸装し、取付軸16に移送台1からの回転を伝達することにより鎮圧ローラー13を駆動回転させる。17は伝達用のベルトまたはチェーン、18は鎮圧ローラー13の後側に設けた育苗容器2を振動させる振動装置の角ローラである。

【0008】鎮圧ローラー13の下手側(移送方向前側)には、高さ調節装置19の固定フレーム20を設け、固定フレーム20の左右両側には上下移動体21の左右側板22を設け、左右側板22には左右方向の上下動軸23を取付け、上下動軸23の中央部分には縦螺子軸24の下部を螺合させ、縦螺子軸24は固定フレーム20に設けた取付部材25に回転のみ自在に軸装し、縦螺子軸24の上部にはハンドル26を取付ける。前記左右側板22の後部には、後方に突き出る支持部27を夫々設け、支持部27の上面は後側に至るに従い高くなる案内傾斜面28に形成し、案内傾斜面28上に鎮圧ローラー13のローラ用アーム15の上部に設けた係合軸29を載置係合する(なお、図4では展開状態に図示しているため、係合軸29は案内傾斜面28上に位置していない)。

【0009】即ち、ハンドル26により上下移動体21を上下させたとき、後側に至るに従い高くなる案内傾斜面28により鎮圧ローラー13は上下移動体21の上下量と同量上下させる。したがって、案内傾斜面28の傾斜は、鎮圧ローラー13が上下移動体21の同じに上下するように形成する。しかして、前記上下移動体21の左右側板22にはスクレーパー30を設ける。スクレーパー30は、育苗容器2の左右幅より大なる幅を有し前側に至るに従い外側に広がる平面視V型の案内部31を有する後側スクレーパー32と、後側スクレーパー32に取付けた中央の平面視V形状の中央スクレーパー33と中央スクレーパー33の外側に前側に至るに従い外側に広がるように設けた外側スクレーパー34とにより構成した前側スクレーパー35とにより構成する。

【0010】前記上下移動体21の左右側板22にシャフト36を設け、シャフト36に後側スクレーパー32の案内部31の上部を固定する。案内部31の終端には取付部37を設け、取付部37の縦の長孔に左右方向の取付軸38を上下自在に挿通し、取付軸38には前側スクレーパー35の中央スクレーパー33と外側スクレーパー34を固定する。したがって、取付軸38を上下させることにより前側スクレーパー35と後側スクレーパー32との相対高さ位置を変更および調節できる。

【0011】中央スクレーパー33の後端と外側スクレーパー34の後端は略側面視一致するように取付軸38に取付け、中央スクレーパー33と外側スクレーパー34は側面視重合するように配置している。前記後側スクレーパー32と前側スクレーパー35は、ハンドル26により上下移動体21を上下させると上下し、それゆえ、鎮圧ローラー13の高さ調節すると、これに連動して後側スクレーパー32および前側スクレーパー35も上下する。なお、後側スクレーパー32の底面は前側スクレーパー35と同じかやや高く位置させると、均平作用を確実にし、前側スクレーパー35の上面は後側スクレーパー32の上面より低くすると、後述する回転ブラ

シ40による掃き戻した土が前側スクレーパー35を越えて後方に飛ぶので、再び均平でき、好適である。

【0012】しかして、前記固定フレーム20の下手側(移送方向前側)には、回転ブラシ40を設ける。回転ブラシ40は、その回転軸41を左右一対のアーム(ブラシ用アーム)42の先端に軸装し、ブラシ用アーム42の基部は前記移送台1に取付軸43により軸装し、ブラシ用アーム42には図示は省略するが移送台1からの回転を伝達して駆動回転させる。ブラシ用アーム42の先端にブラシ調節ロッド44を取付け、ブラシ調節ロッド44の上部と前記固定フレーム20との間に調節軸45を設け、調節軸45を回転させることによりブラシ用アーム42を上下回転させる。46は回転ブラシ40に付着する土を落とすブラシ用スクレーパー、47はセルトレイ5が共回りして巻き付くのを防止する巻き付防止体、48は左右のブラシ用アーム42を連結する連結体である。

【0013】

【作用】次に作用を述べる。移送台1に育苗容器2を供給すると、育苗容器2は移送されて土繰出装置10の繰出ベルト12の繰出口下方に至り、繰出口より十分に繰出される土の供給を受け、鎮圧ローラー13により育苗容器2内の床土は鎮圧される。この場合、回転ブラシ40により余分な土を掃き出して均平する前に、鎮圧するので、鎮圧ローラー13は育苗容器2の上面に充分ある土を押すことができ、鎮圧が確実にでき、セルトレイ5の各ポット6に充分に床土を供給できる。

【0014】また、鎮圧ローラー13は育苗容器2と接触面で同方向駆動回転しているから、土はポット6内に確実に入る。しかして、鎮圧ローラー13により鎮圧された育苗容器2は、後側スクレーパー32と前側スクレーパー35により余分な土を均平しながら側方に掻き寄せ、次に、回転ブラシ40により余分な土が掃き出されて均平され、土の供給が完了する。移送台1に設けた固定フレーム20の左右両側には固定フレーム20の左右両側には上下移動体21の左右側板22を設け、左右側板22には左右方向の上下動軸23を取付け、上下動軸23には縦螺子軸24の下部を螺合させ、縦螺子軸24は固定フレーム20に設けた取付部材25に回転のみ自在に軸装し、縦螺子軸24の上部にはハンドル26を取付けているから、ハンドル26を回すと、縦螺子軸24が回転して上下動軸23を上下させ、上下動軸23の上下により上下移動体21が上下する。左右側板22の後部には、後方に突き出る支持部27を設け、支持部27の上面は後側に至るに従い高くなる案内傾斜面28に形成し、案内傾斜面28上に鎮圧ローラー13のローラ用アーム15の上部に設けた係合軸29を載置係合しているから、上下移動体21の上下により支持部27の案内傾斜面28が上下して鎮圧ローラー13を上下させる。

【0015】この場合、案内傾斜面28上を鎮圧ローラー13のローラ用アーム15の上部に設けた係合軸29が前後に移動することで、鎮圧ローラー13が上下するので、鎮圧ローラー13の上下動にガタは発生せず、円滑正確に上下する。したがって、上下移動体21の上下と同じだけ鎮圧ローラー13が上下するので、調節は容易であり、調節精度も高い。しかして、上下移動体21には後側スクレーパー32および前側スクレーパー35が取付けられているから、鎮圧ローラー13を上下させると、これに連動して後側スクレーパー32および前側スクレーパー35も上下させる。

【0016】したがって、面倒な、鎮圧ローラー13とスクレーパー30の上下調節は、一度にできる。また、案内傾斜面28の傾斜は、鎮圧ローラー13が上下移動体21の上下量と同じだけ上下するように形成しているから、鎮圧ローラー13と後側スクレーパー32および前側スクレーパー35は互いの上下位置関係を変更せずに、高さ調節できる。この場合、上下移動体21の左右側板22に取付けた上下動軸23に縦螺子軸24を螺合させているから、縦螺子軸24をハンドル26により回転させると、上下移動体21は円滑に上下する。したがって、後側スクレーパー32および前側スクレーパー35の高さ調節の精度は向上する。

【0017】また、案内傾斜面28上に鎮圧ローラー13のローラ用アーム15の上部に設けた係合軸29を載置係合しているから、鎮圧ローラー13も円滑に上下し、精度の高い高さ調節できる。しかして、鎮圧ローラー13と後側スクレーパー32と前側スクレーパー35は、セルトレイ5の各ポット6に充分に床土を供給するため、セルトレイ5の上面よりやや上方に位置させた方が良く、一方、回転ブラシ40はポット6内の土を掃き出さない範囲で上面を均平すると、その後の播種精度が向上するので、回転ブラシ40の先端(下端)はセルトレイ5の上面に摺接させると良い。そこで、回転ブラシ40は鎮圧ローラー13と後側スクレーパー32および前側スクレーパー35と無関係に独立して高さ調節できると、精度の高い土供給が可能になる。

【0018】換言すると、回転ブラシ40は土を掃き出しながら均平するから、ある程度余分な土が必要であり、そのため、スクレーパー後側スクレーパー32(前側スクレーパー35)の高さは回転ブラシ40より2〜10mm高く設定するので、独立して高さ調節できると、精度の高い土供給が可能になる。この場合、鎮圧ローラー13の後側(手前側・上手側)にスクレーパーを設けると、鎮圧ローラー13により鎮圧した後の育苗容器2の上面に余分な土が残り過ぎて、回転ブラシ40により掃き戻された土が溜ることがあるが、鎮圧ローラー13、スクレーパー30、回転ブラシ40の順に設けているので、合理的な配置となる。即ち、鎮圧ローラー13による鎮圧のための土量は、土繰出装置10の土繰出量

を調節すればよく、余分に土を供給して充分な鎮圧し、これをスクレーパー30により概均平すると共に、回転ブラシ40を確実に作用させ、このように作業を合理的にする。

【0019】しかして、前側スクレーパー35は後側スクレーパー32より低くしているから、回転ブラシ40により掃き戻された土は前側スクレーパー35を飛び越えて回転ブラシ40と前側スクレーパー35の間に土が溜るのを防止する。また、後側スクレーパー32は前側に至るに従い外側に広がる平面視V型の案内内部31と、案内内部31の終端に設けた取付部37とにより構成し、案内内部31は育苗容器2の左右幅より大に形成しているから、育苗容器2の左右方向の全体の概余分な土を除去しながら均平する。また、前側スクレーパー35は中央の平面視V形状の中央スクレーパー33と、中央スクレーパー33の外側に前側に至るに従い外側に広がるように設けた外側スクレーパー34とにより構成しているから、育苗容器2の中央部分の余分な土を中央スクレーパー33により均平し、育苗容器2の左右側の余分な土を外側スクレーパー34により均平する。

【0020】中央スクレーパー33の後端と外側スクレーパー34の後端が略側面視一致するように取付軸38に取付け、中央スクレーパー33と外側スクレーパー34は側面視重合するように配置しているから、前側スクレーパー35の前後の取付スペースは少なく済み、全長を短くできる。また、取付スペースを少なくしたので、回転ブラシ40の高さ調節機構を固定フレーム20に設けることが可能になり、部品点数を減らせる。

【0021】

【効果】本発明は、土を供給した育苗容器を移送する移送台1の上方位置に、鎮圧ローラー13と、該鎮圧ローラー13の下手側に設けた回転ブラシ40とを設け、前記鎮圧ローラー13と回転ブラシ40との間にスクレーパー30を設け、前記スクレーパー30は前記鎮圧ローラー13と連動して同時に高さ調節可能に構成し、前記回転ブラシ40は独立して高さ調節可能に構成した均平装置としたものであるから、鎮圧ローラー13とスクレーパー30の高さ調節を容易にし、回転ブラシ40は独立して高さ調節し、調節を容易にしながら、精度の高い調節が可能になる。本発明は、前記移送台1に設けた固定フレーム20に縦螺子軸24を設け、縦螺子軸24に上下移動体21の左右方向の上下動軸23を上下自在に螺合させて設け、上下移動体21の後部に上面が後側に至るに従い高くなる案内傾斜面28を有する支持部27を設け、前記案内傾斜面28上に前記鎮圧ローラー13のローラ用アーム15の上部に設けた係合軸29を載置係合し、前記上下移動体21にスクレーパー30を設けた均平装置としたものであるから、鎮圧ローラー13とスクレーパー30の高さ調節はがたなく行え、調節を容易にして調節精度を向上させる。本発明は、前記スクレ

ーバー30は、育苗容器2の左右幅より大なる幅を有し前側に至るに従い外側に広がる平面視V型の案内部31を有する後側スクレーパー32と、後側スクレーパー32に取付けた中央の平面視V形状の中央スクレーパー33と中央スクレーパー33の外側に前側に至るに従い外側に広がるように設けた外側スクレーパー34とにより構成した前側スクレーパー35により構成した均平装置としたものであるから、少ないスペースに2段に均平するスクレーパーを設けられる。本発明は、中央スクレーパー33と外側スクレーパー34は側面視重合するように配置し、前側スクレーパー35は後側スクレーパー32より低くした均平装置としたものであるから、回転ブラシ40により掃き戻された土は前側スクレーパー35を飛び越えて再び均平され、回転ブラシ40と前側スクレーパー35の間に土が溜るのを防止する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 全体側面図。

【図2】 育苗容器（セルトレイ）の一部斜視図。

【図3】 高さ調節装置部分の側面図。

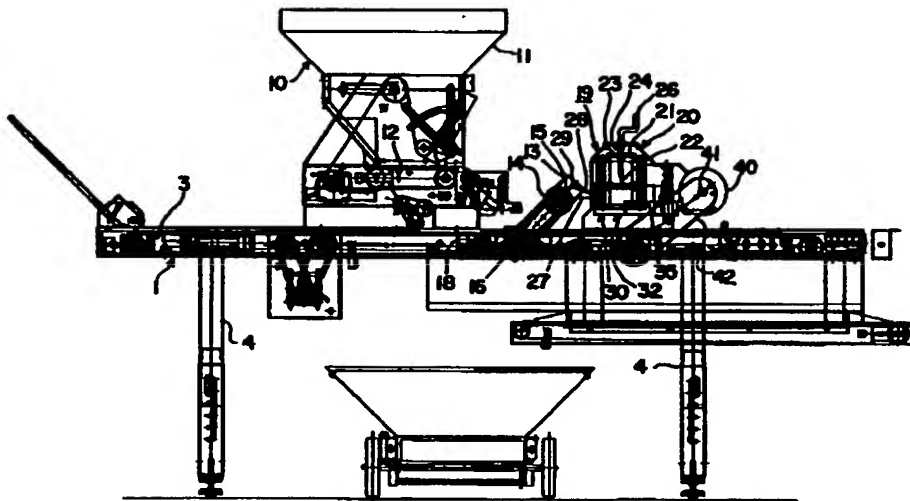
【図4】 同平面図。

【図5】 正面図。

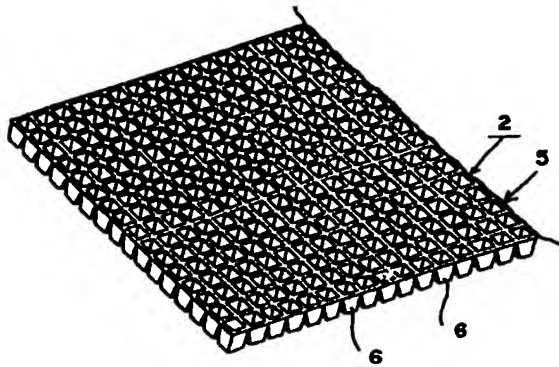
【符号の説明】

1…移送台、2…育苗容器、10…土繰出装置、11…供給ホッパー、12…繰出ベルト、13…鎮圧ローラー、14…回転軸、15…ローラー用アーム、16…取付軸、18…角ローラー、19…高さ調節装置、20…フレーム、21…上下移動体、22…左右側板、23…上下動軸、24…縦軸、25…取付部材、26…ハンドル、27…支持部、28…案内傾斜面、29…係合軸、30…スクレーパー、31…案内部、32…後側スクレーパー、33…中央スクレーパー、34…外側スクレーパー、35…前側スクレーパー、36…シャフト、37…取付部、38…取付軸、40…回転ブラシ、41…回転軸、42…ブラシ用アーム、43…取付軸、44…ブラシ連結ロッド。

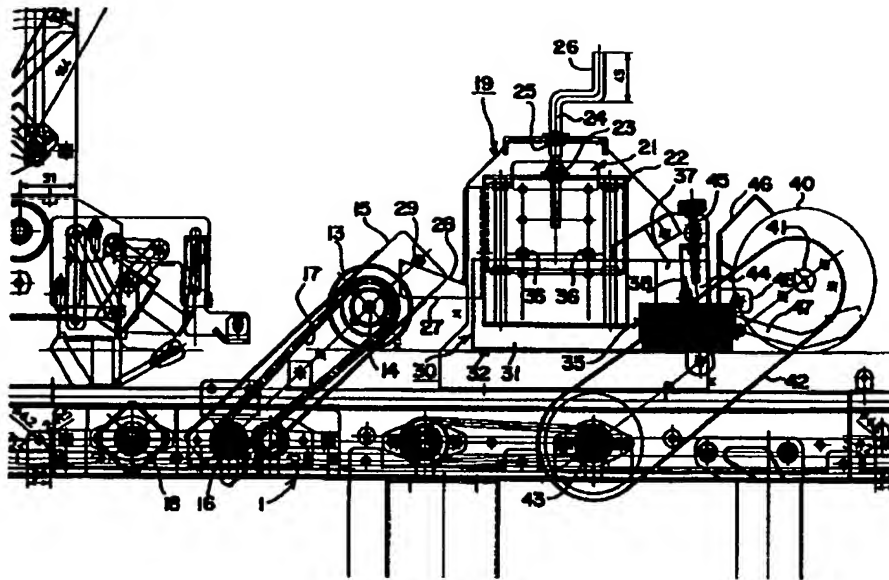
【図1】



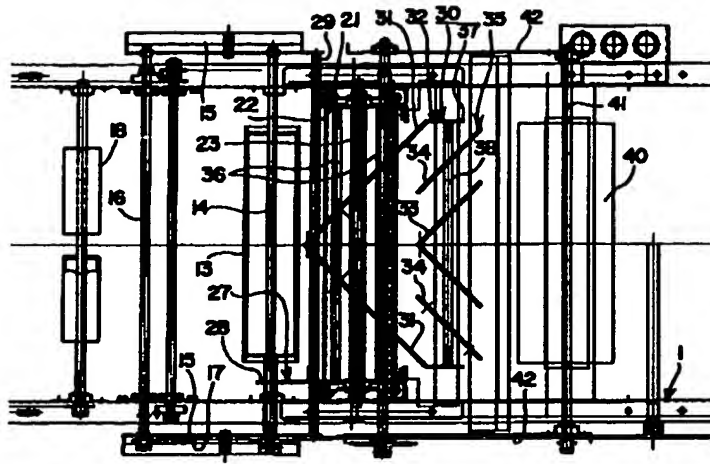
【図2】



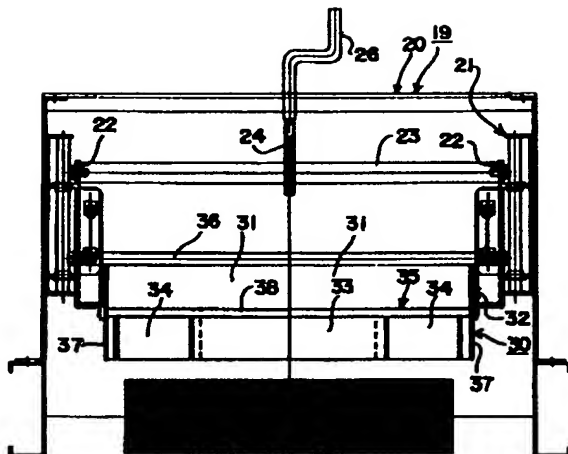
【図3】



【図4】



【図5】



PAT-NO: JP02001258401A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001258401 A

TITLE: LEVELING APPARATUS

PUBN-DATE: September 25, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NAKASHIO, TOMOYUKI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SUZUTEC CO LTD	N/A

APPL-NO: JP2000083493

APPL-DATE: March 24, 2000

INT-CL (IPC): A01G009/08

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize certainty of transfer, improvement of working efficiency and certainty of pressing work.

SOLUTION: This leveling apparatus comprises a pressing roller 13 placed on the upstream side position on a transferring table 1 for transferring a seedling-raising container which soil has been fed into, a rotary brush 40 placed on the downstream side of the pressing roller 13, and a scraper 30 placed between the pressing roller 13 and the rotary brush 40. The



scraper 30

is constructed in such a manner that it is interlocked with the pressing roller

13, and at the same time, its height is controllable. The height of the rotary

brush 40 is independently controllable.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO